



110. Barometer.

oben offenen Köblein erweitert ist. Im Köblein und in der Röhre ist Quecksilber, über demselben in der Röhre ein luftleerer Raum. Die Röhre ruht auf einem Brette, das oben eine Einteilung in cm und die Wetterbezeichnungen: „Sturm, Regen, Veränderlich, Schön, Beständig, Trocken“ zeigt. Das Quecksilber in der Röhre steigt und fällt je nach der Beschaffenheit der Luft.

b) Das Wasser steigt im luftleeren Raume nur gegen 10 m, dann hält der Luftdruck der Wassersäule das Gleichgewicht. Das fast 14 mal so schwere Quecksilber steigt nur etwa 76 cm hoch, dann hält der Luftdruck durch die Öffnung des Köbleins dieser Quecksilbersäule das Gleichgewicht. Ist die Luft trocken und kalt, so drückt sie stärker und bringt das „Wetterglas“ zum Steigen. Verwandeln sich aber die Wasserdünste in der Luft zu Nebel und Regen, so wird die Luft schlaff, drückt weniger, und das Quecksilber in der Röhre fällt. Weil die Veränderungen sich meist in den höheren Luftschichten zuerst vollziehen, so meldet das Barometer zeitig den veränderten Luftdruck und damit die bevorstehende Wetterveränderung.

c) Warum bleibt das Wasser in einem gefüllten Glase, auf das ich mit der Hand ein Stück steifes Papier gedrückt und das ich dann umgestülpt habe, auch wenn ich die Hand wegziehe? Warum läuft keine Flüssigkeit aus dem geöffneten Hahne eines Faßes, wenn das Spundloch geschlossen ist? Wie beruht das Atmen auf dem Luftdruck, und warum ist zu enge Kleidung um die Brust schädlich? Warum bringt beim Ersteigen hoher Berge Blut aus den Poren der Haut, aus Lippen und Nase? Warum steigt ein Luftballon in die Höhe, wenn er mit leichtem Wasserstoffgas gefüllt ist, oder wenn ein Feuer die Luft in ihm erwärmt? (Der Luftballon ist ein Ball von luftdichter Seide, an dem mit Seilen ein Schifflein befestigt ist).

16. Wirkungen der Luft auf das Leben. Die Verbrennung. a) Ein Licht wird auf einen Kork, dieser auf eine Wasser- oder Glasfläche gesetzt und eine Glasglocke so darüber gestülpt, daß keine Luft zutreten kann. Nach kurzer Zeit geht das Licht aus. Habe ich einen Sperling mit unter die Glocke gethan, so schnappt er ängstlich nach Luft, ja er fällt wohl wie tot um.

b) Die uns umgebende Luft besteht aus  $\frac{4}{5}$  Stick- und  $\frac{1}{5}$  Sauerstoff. Der Sauerstoff ist zur Unterhaltung des Lebens und des Feuers unbedingt nötig. Ist er verbraucht, so erlischt das Feuer und das Leben, denn in reinem Stickstoff kann Mensch und Tier nicht atmen, das Feuer nicht brennen. Sauerstoff bewirkt durch seine Verbindung mit Kohlenstoff unter Entwicklung von Wärme die Verbrennung. Auch in unserm Blute vollzieht sich eine langsame Verbrennung, wenn sich der Kohlenstoff mit dem Sauerstoff der eingeatmeten Luft verbindet. Unser Einatmen führt dem Blute in den Lungen Sauerstoff zu, und unser Ausatmen entfernt Stickstoff, Wasser und Kohlenensäure. Enthält die Luft (z. B. in überfüllten Räumen) zu viel Kohlenensäure, so tritt eine langsame Vergiftung unseres Blutes ein. Die Pflanzen atmen Kohlenensäure und Wasser ein, welche Menschen und Tiere ausatmen, dagegen atmen sie Sauerstoff aus, den Menschen und Tiere zum Leben brauchen. So bedingen und erhalten sich Tier- und Pflanzenleben gegenseitig.

c) Warum raucht eine Lampe ohne Cylinder und ein Ofen ohne Zug? Warum kann in einem Keller mit gärenden Getränken kein Licht brennen, und warum ist das Leben der Menschen darin gefährdet? Warum wird Feuer durch Blasen, eine Feuerbrunst durch den Wind angefaßt? Warum sterben oft Menschen in überfüllten Räumen, oder kommen in lange verschlossenen Schächten und Brunnen um? Warum ist es lebensgefährlich, die Ofenklappe zu früh zu schließen?